

⑫ 公開特許公報(A) 平3-243231

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)10月30日

B 21 D 51/18
22/24
22/28
B 65 B 43/00
B 65 D 1/16
81/34

E

T

6689-4E
9043-4E
9043-4E
7127-3E
6671-3E
7191-3E

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑭ 発明の名称 一体型二重容器及びその製造方法

⑰ 特 願 平2-36347

⑱ 出 願 平2(1990)2月19日

⑲ 発 明 者 杉 山 敬 一 静岡県庵原郡蒲原町蒲原1丁目34番1号 株式会社日軽技研内
⑲ 発 明 者 石 川 博 光 静岡県庵原郡蒲原町蒲原1丁目34番1号 株式会社日軽技研内
⑲ 発 明 者 望 月 直 幸 新潟県新潟市太郎代1572番地19 日本軽金属株式会社新潟工場内
⑲ 出 願 人 日本軽金属株式会社 東京都港区三田3丁目13番12号
⑲ 出 願 人 株式会社日軽技研 東京都港区三田3丁目13番12号

明 細 書

1. 発明の名称

一体型二重容器及びその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 有底円筒状体の底部近傍を内側に折り返してなる、外筒及び内筒を有する一体型二重容器において、該一体型二重容器の下部近傍の折り返し部の肉厚が、外筒及び内筒の側壁部肉厚より大なることを特徴とする一体型二重容器。

(2) 一体型二重容器における開口近傍の肉厚が外筒側壁部の肉厚に等しいか、または大きいことを特徴とする請求項(1)に記載の一体型二重容器。

(3) 金属質板材を円板に打抜き加工し、該円板を浅いカップ状に絞り加工し、更に再絞り加工を加えてカップ径を小さくし、次いで、しごき加工を施して有底円筒状体とし、次に逆絞り加工により有底内筒を形成する一体型二重容器の製造において、打抜き加工及び絞り加工を第一工程で行ない、次に再絞り加工、しごき加工及び逆絞り加工を第二工程で行ない、かつ該第二工程のしごき加

工において、前記有底円筒状体の側壁部中間近傍及び開口近傍に段差部を設け、前記逆絞り加工により該中間近傍段差部を前記一体型二重容器の下部近傍に形成せしめることを特徴とする一体型二重容器の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はコーヒーや清酒等飲料に適する加温容器に関し、更に詳しくは飲料物を即席的に加温出来る、外筒と内筒とが一体的に成形された一体型二重容器（以下容器と云う）とその製造方法に関する。

〔従来の技術〕

コーヒーや酒等を飲料に適する様に加温する従来容器としては、外筒と内筒とが別々に成形され、巻締加工により一体化されたもの、例えば実開昭62-202230号公報や実開昭63-28675号公報に開示されているものが知られている。また外筒と内筒とが一体に成形された従来容器としては、外筒、内筒、下部近傍及び底部の各肉厚がすべて同一

に形成されたものや、第4図に示す様に、外筒aの肉厚は小さいが内筒b、下部近傍cや底部dの肉厚は大きく成形されたもの、例えば実開昭64-32329号公報に開示されているもの等があった。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、外筒、内筒、下部近傍及び底部の各肉厚がすべて同一に形成された従来容器にあっては、巻締時に該容器に加わる軸方向荷重に耐えるため、該容器下部近傍の肉厚を厚くせねばならず、肉厚は全体的に大きくなり、また第4図の様な従来容器にあっては、内筒bの肉厚が外筒aの肉厚よりも大きく、素材が無駄になるという問題点があった。本発明は上記問題点を解決するため、容器肉厚の分布を最適にすることによって、高強度と経済性を備えた容器を提供することを第1の目的とする。

また前記外筒と内筒とを巻締加工により一体成形する従来容器にあっては、巻締部から内容物が漏れると云う問題点があった。本発明は、外筒と内筒とを一体に成形することによって上記漏れを

近傍に内側方向に厚く形成せしめた段差部を設け、次に逆絞り加工により該中間近傍の段差部を容器の下部近傍になるよう形成せしめるものであるから、該下部近傍肉厚は、外筒及び内筒各側壁部肉厚よりも大きく形成され、巻締時の容器に加わる軸方向荷重に耐え、かつ素材を節約することが出来る。しかも一体型二重容器であるので容器内容物の漏れが無いと共に、製造時の工程を簡素化出来るものである。

〔実施例〕

実施例について図面を参照して説明すると、第1図は本発明に係る容器の一例を示すもので、容器中央部を縦に切断した図である。尚、本図に於いて開口近傍5はネッキング加工及びフランジ加工されている。従来の一体成形された容器と異なる特徴は、下部近傍4の肉厚8が外筒2及び内筒3各側壁部肉厚6、7よりも大きく、また開口近傍5の肉厚9は、少なくとも外筒2肉厚6に等しいか、または大きく形成されている点にある。

本件に係わる容器の側壁部その他の部位の肉厚

無くすことを第2の目的とする。

更に従来容器の製造にあっては、加工工数が多く工程が複雑であった。本発明は、製造の工数を減らし簡素化した製造方法を提供することを第3の目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上記目的を達成するため、金属質板材から円板を打抜き、この円板を絞り加工により浅いカップ状体加工し、更に再絞り加工及びしごき加工により有底円筒状体とする。この際、該しごき加工後に前記有底円筒状体の側壁部中間近傍及び開口近傍に、他の側壁部より内側方向に厚く形成せしめた段差部を設け、該中間近傍段差部が逆絞り加工により容器の下部近傍になる様に形成せしめることとなる。

〔作 用〕

上記構成の飲料に適する本発明の容器によれば、金属質板材から円板を打抜き、この円板を絞り加工及びしごき加工により有底円筒状体になすと共に、該有底円筒状体の側壁部中間近傍及び開口

6、8、9を左右する最も大きな要因の一つは、蓋の巻締め加工時に於ける軸方向荷重に対する座屈強度である。即ち容器側壁部その他の肉厚6、8、9を必要以上に小さくすると前記軸方向荷重による座屈を生じることになる。本件発明に係る発明者らは鋭意研究・開発に取り組んだ結果、容器各部の最適肉厚について次の結果を見出した。即ち外筒2及び内筒3の側壁部肉厚6、7が0.15乃至0.22mm、下部近傍4の肉厚8が上記側壁部肉厚6、7より大きく、0.26乃至0.32mm、外筒2上部開口近傍5の肉厚9が0.20乃至0.25mmであるとき、必要で十分な座屈強度を有することがわかった。

第1表は本発明の実施例を従来技術との対比に於いて示したもので、容器径65mm、容器高さ120mm、元板厚0.45mm、材質はJIS規格表示でA3004P-H19の場合について、容器各部肉厚と座屈強度との関係を表わしている。

即ち、本発明実施例(1)に於いては、外筒2及び内筒3の側壁部肉厚6、7が各々0.18mm、下部

| 材質: A304P-H19 | | 座屈強度 (kgf) | 開口近傍 肉厚(mm) | 下部近傍 肉厚(mm) | 内筒側壁部 肉厚(mm) | 外筒側壁部 肉厚(mm) | 元形厚 (mm) | 容器高さ (mm) | 容器径 (mm) | |
|---------------|------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|--------------|-------------|--|
| 表 1 | 本発明 実施例(1) | 154 | 0.23 | 0.30 | 0.18 | 0.18 | 0.45 | 120 | 63 | |
| | 本発明 実施例(2) | 208 | 0.25 | 0.31 | 0.22 | 0.22 | 0.45 | 120 | 65 | |
| | 従来の容器 | 200~210 | 0.22 | 0.43 | 0.43 | 0.22 | 0.43 | 97 | 66 | |
| | 従来の筒状容器 | 80~90 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.43 | 97 | 66 | |

に打抜き加工を施して円板11にした状態を示し、(B)は該円板11に絞り加工を施して浅いカップ状体12に絞った状態を示し、(C)は該浅いカップ状体12をさらに再絞り加工を加えてカップ径を小さくし深いカップ状体13に成形した状態を示す。(D)は該深いカップ状体13にしごき加工を施して長い有底円筒状体14にした状態を示し、(E)は該有底円筒状体14に逆絞り加工により内筒3を形成した、内筒を有する円筒状体22を示している。上記加工に於いて、打抜き加工(A)、絞り加工(B)を第1工程として一工程で行ない、次に再絞り加工(C)、しごき加工(D)及び逆絞り加工(E)を第2工程として一工程で行ない、全工程を二工程で行なうことによって工程の簡素化を図っている。

次に、前記第2工程のしごき加工(D)に於いて、該加工に用いるパンチ18は、図に示している様に有底円筒状体中間近傍15及び開口近傍16に相対する位置に凹状段差部を有し、該パンチ18とダイス19との長手方向の相対的移動即ち

近傍肉厚8が0.26mm及び開口近傍肉厚9が0.23mmの場合に座屈強度154kgfを有し、本発明実施例(2)に於いては、側壁部肉厚6、7が各々0.22mm、下部近傍肉厚8が0.31mm及び開口近傍肉厚9が0.25mmの場合に座屈強度208kgfを有する。いずれも必要な座屈強度150kgf以上を有している。この表から、容器下部近傍4及び開口近傍5の肉厚は大きくする必要があるが外筒2及び内筒3の側壁部肉厚6、7は小さく出来、容器素材を節約出来ることを示している。

第2図は、容器下部近傍肉厚8と軸方向荷重に対する座屈強度の関係の試験結果を示したもので必要な座屈強度150kgfを確保するためには、容器下部近傍肉厚8は少なくとも0.26mm以上あれば良いことを示している。

第3図は、この発明に係る容器1の製造方法を示したもので、(A)から(E)は各加工終了時の素材形状乃至金型形状を示している。但し(A)、(B)、(C)については金型を図示していない。(A)はアルミ、スチール等の金属質板材

しごき加工によって、該凹状段差部に素材を流入充足せしめ、有底円筒状体14の側壁部中間近傍15及び開口近傍16に他の側壁部肉厚6より大きい肉厚の段差部を形成せしめる様になっている。

次に、第3図(E)に図示されている様に、前記しごき加工の下死点近辺で、しわ押え21の押えとボトムパンチ20の突き上げ作用により、前記有底円筒状体14の底部17近傍を内側に折り返し、外筒2内部に内筒3を形成し、かつ前記中間近傍段差部15が下部近傍4になる様形成せしめる。

尚、第3図(E)における逆絞り加工および該加工終了後において、パンチ18と内筒を有する円筒状体22とは段差部15、16があるため、相対的移動が困難に考えられるが、該段差部15、16の肉厚は側壁部肉厚6にくらべて顕著に大きくないので、容易に相対的移動が可能であり逆絞り加工及びパンチ18の抜き取り加工が可能である。

また、第3図(E)における開口近傍段差部16の肉厚は、ネッキング及びフランジング各加工を施すために側壁部肉厚6より大きく成形し、上記各加工後も該側壁部肉厚6よりも大きくなるが、容器の使用目的によって該側壁部肉厚6を大きくする必要がある場合には前記各加工を施した後の開口近傍肉厚9と外筒側壁部肉厚8とは等しくなることもある。

(発明の効果)

本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載される効果を奏する。

しごき加工により外筒及び内筒の側壁部肉厚を小さくせしめ、かつ下部近傍及び開口近傍の各肉厚を大きく成形せしめたので、煮登時の軸方向荷重により座屈することが無く、かつ素材が節約される。

また外筒及び内筒を一体に成形せしめたので、内容物の漏れる危険が無い。

さらに再絞り加工、しごき加工及び逆絞り加工を一工程で行なわせしめるので、製造工程が簡素

化されるという効果も有せしめることができるものである。

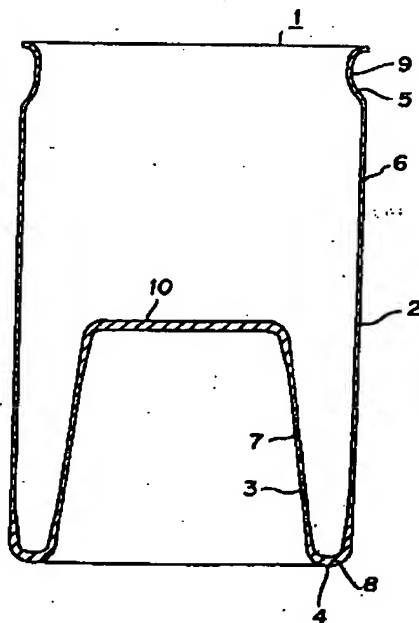
4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すものであって、第1図はその一実施例の縦断面図、第2図は容器下部近傍肉厚8と座屈強度の関係図、第3図は第1図と同じ容器の製造方法を説明する図、第4図は従来の容器の断面図である。

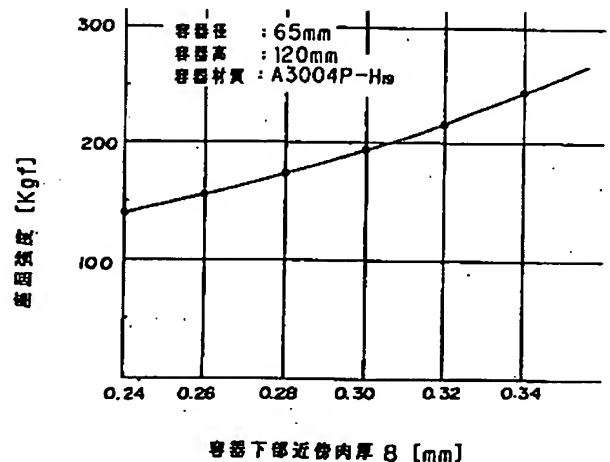
- | | |
|----------------|------------|
| 1…一体型二重容器、 | 2…外筒、 |
| 3…内筒、 | 4…下部近傍、 |
| 5…開口近傍、 | 6…外筒側壁部肉厚、 |
| 7…内筒側壁部肉厚、 | 8, 9…肉厚、 |
| 10…底部、 | 14…有底円筒状体、 |
| 15…中間近傍段差部、 | 16…開口近傍段差部 |
| 18…パンチ、 | 19…ダイス、 |
| 20…ボトムパンチ、 | 21…しわ押え、 |
| 22…内筒を有する円筒状体。 | |

出 願 人 日 本 軽 金 属 株 式 会 社
同 株 式 会 社 日 軽 技 研

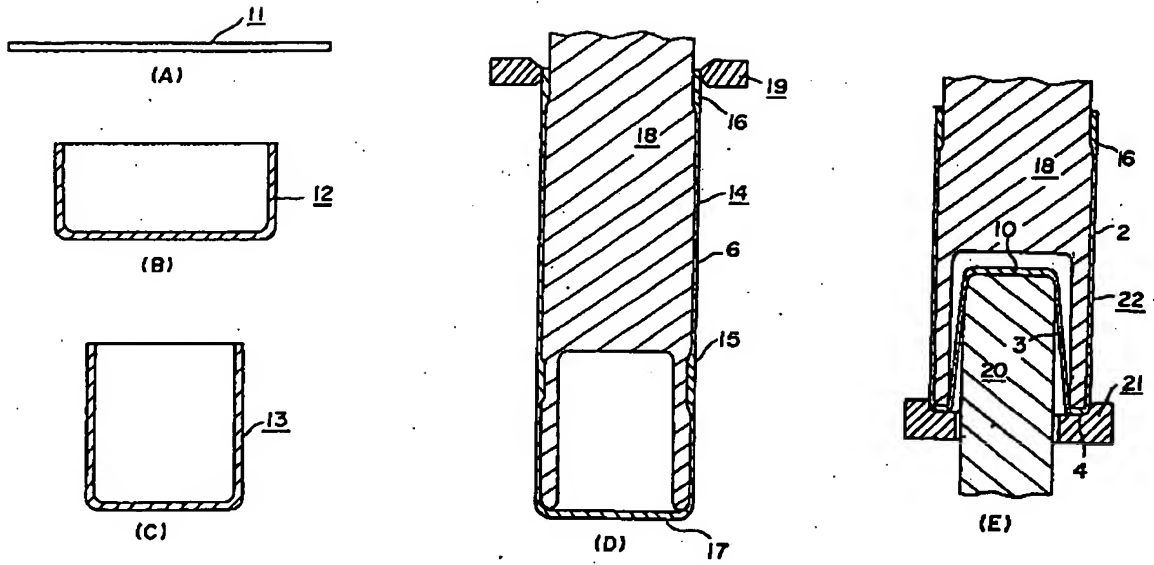
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

